

Technická univerzita v Liberci

FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ

Katedra: Tělesné výchovy
Studijní program: Ekonomika a management
Studijní obor: Sportovní management

Vliv pohybové aktivity seniorů na jejich tělesné složení
Influence of physical activity seniors on their body
composition

Bakalářská práce: 13-FP-KTV-482

Autor:
Lucie Kobrová

Podpis:

Vedoucí práce: Mgr. Helena Rjabcová

Konzultant:

Počet

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
61		12	13	33	5

V Liberci dne: 26. dubna 2013

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie Kobrová**
Osobní číslo: **P10000202**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management sportovní**
Název tématu: **Vliv pohybové aktivity seniorů na jejich tělesné složení.**
Zadávající katedra: **Katedra tělesné výchovy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Na základě dotazníkového šetření zjistit úroveň pohybové aktivity seniorů, zároveň u sledované skupiny zjistit výskyt nadváhy a obezity. Posoudit, zda pohybová aktivita ovlivňuje výskyt nadváhy a obezity u seniorů.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

HENDL, J., DOBRÝ, L. a kol. 2011. Zdravotní benefity pohybových aktivit. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2000-8.

KŘIVOHLAVÝ, J. 2001. Psychologie zdraví. Praha : Portál. ISBN 80-7178-551-2.

ŠTILEC, M. 2004. Program aktivního stylu života pro seniory. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 80-7178-551-2.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Helena Rjabcová

Katedra tělesné výchovy

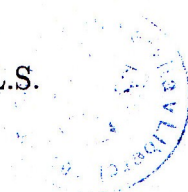
Datum zadání bakalářské práce: **25. dubna 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **27. dubna 2013**

doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSC.

děkan

L.S.



PaedDr. Jindřich Martinec

vedoucí katedry

V Liberci dne 25. dubna 2012

Čestné prohlášení

Název práce: Vliv pohybové aktivity seniorů na jejich tělesné složení
Jméno a příjmení autora: Lucie Kobrová
Osobní číslo: P10000202

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo.

Prohlašuji, že má bakalářská práce je ve smyslu autorského zákona výhradně mým autorským dílem.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Prohlašuji, že jsem do informačního systému STAG vložil/a elektronickou verzi mé bakalářské práce, která je identická s tištěnou verzí předkládanou k obhajobě a uvedl/a jsem všechny systémem požadované informace pravdivě.

V Liberci dne: 26. 4. 2013

Lucie Kobrová

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Heleně Rjabcové, vedoucí mé bakalářské práce, za cenné rady a připomínky, které mi poskytla. Mé veliké díky patří všem seniorům, kteří byli ochotni se mnou spolupracovat. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině, která mě podporovala nejen při zpracování této práce, ale i po celou dobu mého studia.

Vliv pohybové aktivity seniorů na jejich tělesné složení

Lucie Kobrová

BP-2013

Mgr. Helena Rjabcová

Anotace

Práce se zabývá vlivem pohybové aktivity seniorů na jejich tělesné složení. Zda využívají nabízené pohybové aktivity ve svém okolí, jak často a jestli k tomu také upravují svoji stravu. Nejprve jsme popisovali seniorské období se vším, co k němu patří. Zaměřili jsme se na pohybovou aktivitu, vhodnou výživu a jedno z nejčastějších onemocnění, které seniory postihuje, což je obezita. Ve výzkumné části jsme pomocí ankety zjišťovali úroveň pohybových aktivit u vybrané skupiny seniorů v Liberci a na Jilemnicku. Skupina se skládala ze 74 seniorů ve věkovém rozmezí od 60 let do 87 let. U sledovaných osob byl vypočten BMI (body mass index), a změřen podíl tělesného tuku ke zjištění obezity. Zjistili jsme, že u pohybově aktivnějších seniorů se nevyskytuje nadváha a obezita. Pohybová aktivita je u seniorů dostatečná, i ti, kteří nemají rádi organizované cvičení, se snaží alespoň několikrát týdně jít do přírody, aby se hýbali.

Klíčová slova: pohybová aktivita, senior, tělesné složení, tělesný tuk, BMI.

Influence of physical activity seniors on their body composition

Lucie Kobrová

BP-2013

Mgr. Helena Rjabcová

Annotation

This thesis is concentrating on the impact of physical activity of seniors on their body composition. If they are using the physical activities available in their neighborhood, how often are they using them and if they are also adjusting their diet. First of all, I described senior age and everything that comes with it. I concentrated on physical activity, the right diet and one of the most common illnesses that are affecting seniors which is obesity. In the practical part of the theses I identified the standard of physical activity in group of seniors in and around Liberec and Jilemnice using survey. I used group of 74 seniors of age between 60 and 87. I measured their BMI index and the amount of their body fat. The results were that the people with regular physical activity are not suffering from overweight or obesity. Physical activity of seniors is sufficient. Even those seniors who don't like organized exercise classes are trying to go for a hike at least few times a week.

Key words: physical activity, senior, body composition, body fat, BMI (body mass index).

Obsah

Úvod	10
1 Seniorské období	12
1.1 Členění věkových kategorií	12
1.2 Charakteristika stárnutí a stáří	14
1.3 Střední délka života	14
1.4 Životní změny ve stáří	15
1.4.1 Biologické aspekty stárnutí	16
1.4.2 Sociální aspekty stárnutí	17
1.4.3 Psychické aspekty stárnutí	17
1.5 Stárnutí populace, demografický vývoj	18
2 Pohybová aktivita	19
2.1 Pohybové aktivity vhodné pro seniory	19
2.2 Tělesná zdatnost	20
2.3 Tělesná cvičení	21
2.3.1 Druhy tělesných cvičení	21
2.3.2 Kladný vliv tělesného cvičení	22
2.3.3 Vliv tělesného cvičení na psychiku člověka	22
2.3.4 Záporný vliv tělesného cvičení	22
2.4 Zásady zatěžování organismu u starších osob	23
3 Výživa	24
3.1 Výživa ve stáří	24
3.1.1 Energie	24
3.1.2 Bílkoviny	24
3.1.3 Sacharidy	25
3.1.4 Tuky	25
3.1.5 Vitamíny	25
3.1.6 Minerály a stopové prvky	25
3.1.7 Tekutiny	25
3.2 Podvýživa	26
3.2.1 Anorexia nervosa (mentální anorexie)	26
3.2.2 Bulimie	26

3.3	Nadměrná výživa	26
4	Obezita	27
4.1	Léčba obezity	27
4.2	Hodnocení obezity	28
4.2.1	Brockův index	28
4.2.2	Body mass index (BMI)	28
5	Tělesné složení a distribuce hmoty těla	29
5.1	Tělesný tuk	29
5.2	Tukoprostá hmota	31
5.3	Tělesná voda	31
5.3.1	Kaliperace	31
5.3.2	Bioelektrická impedance (BIA)	32
5.3.3	Hydrodenzitometrie	32
6	Cíle práce	33
7	Metodika práce	34
7.1	Charakteristika sledovaného souboru	34
7.2	Anketa	36
7.3	Měření	36
8	Výsledky a diskuze	38
8.1	Výsledky anketního šetření	38
8.2	Výsledky měření BMI	42
8.3	Výsledky měření tělesného tuku	43
8.4	Ukázka a kalkulace racionálního i „běžného“ jídelníčku	45
9	ZÁVĚR	49
10	Použité zdroje	50
11	Seznam příloh	53

Úvod

„Budete-li dobře pečovat o své tělo, vydrží vám po celý život.“ (George Coevoet)

Dlouho jsem se rozmýšlela, zda mám zkoumat pohybovou aktivitu u dětí ze základních škol nebo u seniorů. Jelikož se pohybová aktivita u seniorů stává stále více aktuálním tématem a podíl seniorů neustále stoupá, rozhodli jsme se pro tuto věkovou kategorii.

Tělesná aktivita je považována za důležitý faktor regulace a udržování hmotnosti těla. Během ní dochází ke zvýšení především aktivní tělesné hmoty (ATH) a ke snížení tuku, přičemž nemusí docházet ke změně tělesné hmotnosti. Vliv pohybové aktivity na tělesné složení je bezprostřední a závisí na udržování určité úrovně pohybové aktivity (Riegerová, Ulbrichová, 1993).

S pohybem se setkáváme při chůzi, běhu, přemísťování (lokomoci), při práci, rekreaci a jiných pohybových úkonech. Proč vůbec lidé cvičí? Protože mají zájem zlepšit svoji tělesnou kondici, snížit nadváhu, vytvarovat postavu. Spousta z nás bere pohyb jako prostředek vedoucí k odreagování a odpočinku (Křivohlavý, 2009).

V naší republice tvoří senioři silnou část obyvatelstva, která trpí značným omezením a výskytem civilizačních chorob. Jedná se např. o obezitu, onemocnění pohybového aparátu, onemocnění kardiovaskulárního systému a zhoršení smyslových orgánů (Štilec, 2003).

Život nás všech probíhá od narození až do okamžiku smrti v určitých vývojových etapách. Každá etapa má své klady a zápory, které z ní vyplývají, ovlivňují kvalitu, způsob a rozsah našeho života. Každé vývojové období nám dává určité možnosti a v něčem nás naopak omezuje. To platí i pro období stárnutí a stáří. Většina lidí bere stáří jako negativní část svého života. Myslí si, že už nic nového neprožijí, ztratí radost ze života, na nic se nemusí těšit, ale tak to není. Naopak pro mnoho lidí je stáří jedním z nejkrásnějších životních etap. Konečně mají čas na věci, na které do teď nestihli. Většina lidí si při zmínce o stáří představí nesoběstačnou osobu, neschopnou samostatného života, závislou na pomoci jiné osoby, pro něž je ideální umístění do ústavní péče (Malíková, 2011).

Stárnutí se týká, a bude týkat každého z nás. Je přirozeným obdobím lidského života, je dovršujícím procesem vývoje člověka, není to nemoc, je však spojeno se zvýšeným výskytem nemocí a zdravotních potíží. Hranice, od které se začíná mluvit o stáří, se uvádí 60 až 65 let. Lidé stejného věku se velmi liší. Je mnoho lidí, kterým bychom tipovali o 10 let více nebo méně, než jim doopravdy je. Nejdůležitější věcí je zůstat v dobré tělesné kondici, být soběstačný a mít chuť do života. Abychom byli schopni si tohle všechno udržet, je potřeba být stále aktivní i s přibývajícím věkem (Rheinwaldová, 1999).

„Každý člověk si přeje dlouhý život, ale nikdo nechce být starý.“ (Jonathan Swift)

1 Seniorské období

1.1 Členění věkových kategorií

Samotný věkový údaj, nemá dostačující výstižnou hodnotu, a zejména u starších lidí.

Avšak je při charakteristice člověka důležitý.

Světová zdravotnická organizace (WHO) se věkové členění uvádí podle tabulky 1.

Tabulka 1: Členění věkových kategorií

30 – 40 let	DOSPĚLOST
45 – 59 let	STŘEDNÍ (ZRALÝ) VĚK
60 – 74 let	SENESCENCE (POČÍNAJÍCÍ STÁŘÍ)
75 – 89 let	KMETSTVÍ (VLASTNÍ STÁŘÍ)
90 a více	PATRIARCHUM (DLOUHOVĚKOST)

zdroj: Malíková, 2011, vlastní zpracování

Dnes se užívá i členění podle Mühlpachra (2004) viz. tabulka 2.

Tabulka 2: Členění věkových kategorií

65 – 74 let	MLADÍ SENIOŘI (problematika volného času a aktivit)
75 – 84 let	STAŘÍ SENIOŘI (změna funkční zdatnosti)
85 let a více	VELMI STAŘÍ SENIOŘI (problém soběstačnosti a zabezpečení)

zdroj: Mühlpachr, 2004, vlastní zpracování

Jiné rozdělení uvádí Hartl (1993) v tabulce 3.

Tabulka 3: Členění věkových kategorií

60 – 74 let	POČÍNAJÍC SÉNIUM
75 – 89 let	VLASTNÍ SÉNIUM
90 let a více	DLOUHOVĚKOST

zdroj: Hartl, 1993, vlastní zpracování

Obdobně uvádí Viewegh (1974) v tabulce 4.

Tabulka 4: Členění věkových kategorií

60 – 75 let	POČÁTEČNÍ STÁŘÍ
75 – 90 let	POKROČILÉ ŠTÁŘÍ
Nad 90 let	KRAJNÍ STÁŘÍ

zdroj: Viewegh, 1974, vlastní zpracování

Alanovo schéma životního cyklu zahrnuje vedle etap i sociální charakteristiku viz. tabulka 5.

Tabulka 5: Schéma životního cyklu

55 – 65 let	DŮCHODOVÝ VĚK: člověk je na vrcholu sociálního postavení a autority, projevují se změny zájmů a proměny fyzických funkcí, stabilizace životních stereotypů a zhodnocování dosavadního života. Jedná se o období „prázdného hnízda“ a formování nové příbuzenské sítě po sňatku dětí.
66 – 74 let	STÁŘÍ: projevují se změny sociálních a psychických funkcí, je oslabována životní aktivita. Toto období lze také nazvat „profesní prázdnotou“. Významným bodem se stává smrt partnera.
75 – 89 let	STAŘECKÝ VĚK: přibývá nesoběstačnosti a závislosti na druhých. Mnoho lidí je v tomto období osamělých.
90 a více let	

zdroj: Alan, 1989, vlastní zpracování

1.2 Charakteristika stárnutí a stáří

Období stárnutí a stáří je všeobecně bráno negativně, s obavami. Jedná se o souhrn změn ve struktuře a funkcích organismu. Lidé očekávají problémy spojené s omezením soběstačnosti, snížením mentálních funkcí, omezením kontaktů s okolním prostředím, snížením odolnosti proti infekcím, zpomalením hojení ran apod. Při fyziologickém průběhu stárnutí a stáří nedochází automaticky a vždy k popsaným problémům. Závisí na individuálním, konkrétním průběhu stárnutí.

Rozlišujeme dva typy stárnutí, a to **fyziologické a patologické**.

Fyziologické stárnutí – probíhá přirozeně, tvoří normální součást života jedince, jde o vývoj jedince od oplození až po zánik (Malíková 2011).

Patologické stárnutí - může se projevovat několika způsoby, zejména předčasným stárnutím nebo nepoměrem mezi **kalendářním a funkčním věkem**.

Kalendářní věk – řídí se datem narození, je nižší než věk funkční.

Funkční věk - odpovídá skutečnému funkčnímu potenciálu člověka (věk skutečný). Velmi často není totožný s věkem kalendářním. Je dán souhrnem charakteristik biologických, psychologických a sociálních a vyjadřuje míru soběstačnosti, sociální a psychické zdatnosti.

1.3 Střední délka života

V antickém Římě byla střední délka života pouhých přibližně 20 let, v 18. století se udává předpokládaná délka života mezi 23 – 28 lety a na začátku 19. století stoupla na 37 let. U žen byla dříve hodnota střední délky života nižší než u mužů. Důvodem byla méně vydatná strava, tvrdá práce v domácnosti, častá těhotenství a porody. S postupem času a odstraněním těchto faktorů střední délka života u žen vzrostla tak, že dokonce překonala střední délku života mužů (Haškovcová, 1990).

Střední délka života (pravděpodobná nebo očekávaná doba dožití): je údaj, který nás informuje o tom, kolika let se s vysokou pravděpodobností dožije právě narozené zdravé dítě. V České republice je střední délka života žen 78,1 roku a mužů 71,5 roku (Malíková, 2011).

1.4 Životní změny ve stáří

V organismu probíhá ve stáří řada změn. Vyskytují se na třech úrovních: tělesné, psychické a sociální viz. tabulka 6.

Tabulka 6: Změny ve stáří

Tělesné změny	Psychické změny	Sociální změny
<ul style="list-style-type: none">- změny vzhledu- úbytek svalové hmoty- změny termoregulace- změny činnosti smyslů- degenerativní změny smyslů- kardiopulmonární změny- změny v trávicím systému- změny vylučování moči- změny sexuální aktivity	<ul style="list-style-type: none">- zhoršení paměti- nedůvěřivost- snížená sebedůvěra- emoční labilita- změny vnímání- zhoršení úsudku	<ul style="list-style-type: none">- odchod do penze- změna životního stylu- stěhování- ztráty blízkých lidí- osamělost- finanční obtíže

zdroj: Malíková, 2011, vlastní zpracování

Jakým způsobem se stárnoucí člověk bude s těmito změnami vyrovnávat, je ovlivněno hlavně jeho osobností, životními zkušenostmi, výchovou, vzděláním, prostředím, ve kterém žije, reakcemi okolí a jeho možnostmi (Malíková, 2011).

1.4.1 Biologické aspekty stárnutí

Starší lidé své potíže často nevnímají jako chorobu, ale berou je jako přirozený projev stárnutí. U každého seniora probíhají odlišně, projevují se různou rychlostí a intenzitou viz. tabulka 7.

Tabulka 7: Biologické aspekty stárnutí

ZMĚNY	PRŮBĚH
ATROFIE	Zmenšení objemu buněk, úbytek živé tkáně, postihuje všechny orgány a tkáně.
ZVÝŠENÍ OBSAHU TĚLESNÉHO TUKU	
ZMENŠENÍ POSTAVY	Shrbené tělo z důvodu svalové ochablosti, zmenšení meziobratlového prostoru.
ZMĚNA V MINERÁLOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ	Nižší množství vápníků v kostech – lomivost kostí, snížená kvalita zubů.
ZMĚNY NA KŮŽI	Suchá (méně vody), svraštělá, stařecké skvrny.
SNÍŽENÁ ČINNOST VLASOVÝCH KOŘÍNKŮ	Padají a šedivější vlasy.
SNÍŽENÁ ČINNOST NERVOVÉHO SYSTÉMU	Problémy s rovnováhou, zhoršení pohybových schopností.
PORUCHY SPÁNKU	Nedostatečná kvalita, časté buzení.
ZHORŠENÍ SYMSLOVÝCH ORGÁNŮ	Snižuje se chuť, čich, hmat, sluch i zrak.
ZMĚNY: <ul style="list-style-type: none">• METABOLICKÉ• V OBĚHOVÉM SYSTÉMU• V RESPIRAČNÍM SYSTÉMU• VE VYLUČOVACÍM SYSTÉMU• V TRÁVICÍM SYSTÉMU	Klesá maximální spotřeba kyslíku; klesá elasticita cév, snižuje se průtok krve orgány; klesá vitální kapacita plic; snižuje se kapacita močového měchýře, inkontinence; klesá tvorba slin, zpomaluje se vyprazdňování žaludku.

zdroj: Malíková, 2011, vlastní zpracování

K tělesným aspektům stárnutí patří zejména: omezování kloubní pohyblivosti, řidnutí kostí, pokles rychlosti, obratnosti, síly a vytrvalosti.

1.4.2 Sociální aspekty stárnutí

Většina seniorů stáří přijímá, uvědomují si své životní chyby a omyly, kterých se dopustili, přemýšlí o svých nesplnitelných cílech. Akceptují to, jací jsou, neodsuzují se a snaží si odpouštět. Někteří se naopak se stářím těžko vyrovnávají.

K nejvýznamnějším nepříznivým sociálním aspektům podle Malíkové (2011) patří:

- odchod do důchodů,
- zhoršení finančního zabezpečení,
- zhoršená možnost kontaktu s přáteli,
- osamělost (úmrtí partnera, úbytek přátel),
- změna životního stylu,
- strach ze stáří, samoty a nesoběstačnosti.

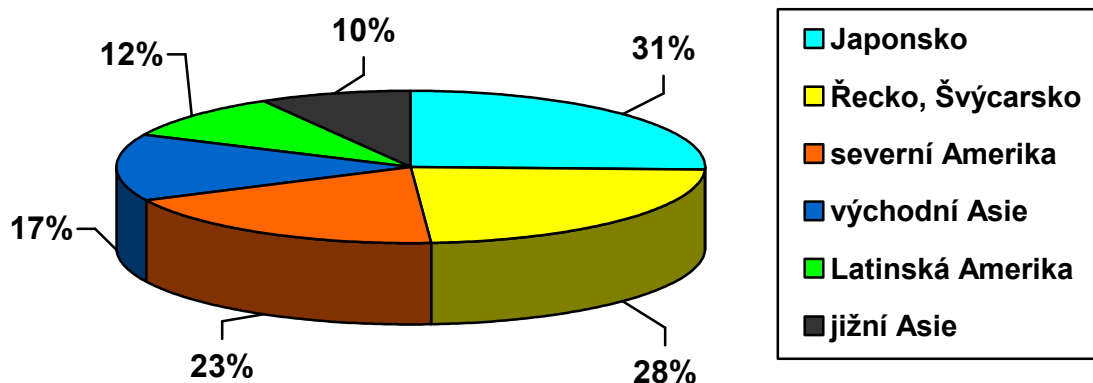
1.4.3 Psychické aspekty stárnutí

Změny v psychické a mentální oblasti podle Malíkové (2011):

- změna v pořadí životních hodnot (rodina, zdraví),
- emoční nestabilita až labilita (výkyvy nálad),
- špatné snášení změn a životních situací,
- snížená funkce řeči a intelektových funkcí,
- snížení schopnosti paměti a soustředění,
- snížení zájmu seniora, snížení motivace,
- tendence k posuzování svého života a situací s časovým odstupem.

1.5 Stárnutí populace, demografický vývoj

Společnost, ve které žijeme, stárne a bude stárnout pořád. Jedná se o celosvětový problém. Evropa je označována jako šedivějící kontinent. Lokality s největším počtem seniorů do roku 2020 viz. obrázek 1.



Obrázek 1: Lokality s největším počtem seniorů do roku 2020

zdroj: Malíková, 2011, vlastní zpracování

„Tato nová situace má několik obecně známých příčin:

- klesající porodnost
- snižující se úmrtnost osob ve všech věkových kategoriích v důsledku lepší zdravotní péče
- pokles kojenecké úmrtnosti
- prodlužování střední délky života
- snížení chudoby, sociální rozvoj, zlepšení životních i pracovních podmínek
- pokrok v medicíně a větší záchrana lidských životů“ (Malíková, 2011, str. 26).

2 Pohybová aktivita

Pojem pohybová aktivita se často zaměňuje s pojmem pohybová činnost. Výraz aktivita je převzat z latiny, tam se překládá jako slovo činnost (z lat. aktivitas - činnost). Činnost je vázána na konkrétní projev určitého člověka, za to aktivita má obecnější charakter. Je procesem vedoucím k uspokojování lidských potřeb, včetně pohybu.

Pohybovou aktivitu můžeme definovat jako stav, při kterém zapojíme kosterní svalový systém, což má za následek kalorický výdej.

Význam pohybové aktivity je hlavně v primární i sekundární zdravotní prevenci, dále přináší vnitřní pocity radosti, pohyb v krásném prostředí, navazování nových kontaktů a vztahů (Měkota, Cuberek, 2007).

2.1 Pohybové aktivity vhodné pro seniory

Fyzická aktivita je pro seniory velmi důležitá. Pravidelná a vhodně vedená pohybová aktivita snižuje riziko např. hypertenze, cukrovky, srdečního infarktu apod. Pokud se senior rozhodne pro nějakou pravidelnou pohybovou aktivitu, měl by se nejprve nechat vyšetřit lékařem nebo sportovním specialistou. Lékař mu určí takovou pohybovou aktivitu, která mu nebude jeho zdravotní stav ohrožovat. Vhodně vedená sportovní aktivita by měla u seniora vést k duševní pohodě a udržovat celkovou pohyblivost (Fořt, 2005).

Mezi vhodná cvičení, patří zejména pomalé a prožitkové aktivity, mezi ně řadíme:

- zdravotně rehabilitační cvičení,
- cvičení s hudbou,
- cvičení vyrovnávací a uvolňovací,
- dechová cvičení.

Aktivity vhodné pro udržení zdatnosti:

- chůze,
- turistika,
- plavání,
- cyklistika,
- běžecké lyžování.

Chůze patří k nejpřirozenějšímu pohybu člověka. Pro seniory je ideální pohybovou aktivitou, nevyžaduje žádné finančně náročné vybavení. Dá se provozovat v každém věku a za každého počasí. Každý si přizpůsobí intenzitu chůze svému zdravotnímu stavu a kondici. Lékaři doporučují ujít alespoň 10 000 kroků za den.

Plavání je pro seniory jak stvořené, rovnoměrně zatěžuje a protahuje celé tělo, a díky nadnášení šetří páteř, klouby i vazy. Pro seniory má význam z hlediska posílení srdečního svalstva, dechových funkcí, zlepšuje rovnováhu, uklidňuje, pomáhá udržet kloubní pohyblivost apod.

Cyklistika je hned po chůzi nejpřirozenějším pohybem. Šetří velké klouby (kolena, kyčle), z tohoto důvodu ji může provozovat i člověk se zdravotním omezením (artróza) a obézní lidé. Posiluje srdeční svalstvo a dechové funkce.

K nevhodným aktivitám pro seniory můžeme zařadit:

- cvičení s rychlými předklony,
- cvičení, u kterých hrozí ztráta rovnováhy,
- cvičení s rotacemi a obraty.

2.2 Tělesná zdatnost

Tělesná zdatnost je určitá reakce na pohybovou činnost, při které na nás ještě působí vlivy vnějšího prostředí.

„Tělesná zdatnost je schopnost řešit dané úkoly s dostatkem energie a pohotově, bez zjevné únavy a s dostatečnou rezervou pro příjemné trávení volného času“ (Měkota, Cuberek, 2007, s. 143).

2.3 Tělesná cvičení

„Tělesná cvičení jsou pohybové činnosti záměrně prováděné s cílem (převážně) fyzického zdokonalování člověka. Jsou to typické (relativně neměnné) pohybové celky, které ovlivňují stav a funkce lidského organismu za určitých podmínek“ (Měkota, Cuberek, 2007, s. 89).

Průběh cvičení se skládá z úvodní, hlavní a závěrečné části.

V úvodní části by se měl cvičitel se seniory seznámit a zjistit jejich zdravotní stav.

K rozcvičení by měl zvolit např. dechová, uvolňovací a protahovací cvičení. Tato část trvá 10 – 15 minut.

Hlavní část rozdělíme na pomalejší a rychlejší.

V pomalejší části se věnujeme zdravotním cvičením, v rychlejší části se pak zaměříme na sílu, obratnost a reakci. V této části můžeme využít různých cvičebních pomůcek a náčiní. Trvá 30 – 40 minut.

Závěrečná část, v délce 10 – 15 minut, je zaměřena na uklidnění organismu formou rovnovážných cvičení.

V celé cvičební jednotce je dobré využít k doprovodu hudbu (Štilec, 2004).

2.3.1 Druhy tělesných cvičení

Z fyziologického hlediska rozlišujeme pět různých druhů cvičení:

- izometrické cvičení,
- izotonické cvičení,
- izokinetické cvičení,
- anaerobní cvičení,
- aerobní cvičení.

Izometrické cvičení je charakterizováno tlakem proti pevné překážce (dlaněmi do stěny). Je vhodným cvikem pro získání svalové síly. Neovlivňuje však pohyblivost.

Izotonické cvičení vyžaduje stahování svalů, zároveň počítá s pohyblivostí kloubů. Příkladem může být zdvihání činek – práce vzpěračů. Zvolí ho lidé, kterým jde o zlepšení celkového tělesného vzhledu.

Izokinetické cvičení počítá jak s cvičením síly, tak i s pohyby kloubů, avšak přidává další možnost regulace odporu (k jehož překonání je třeba svalového výkonu). Setkáváme se s ním v tělocvičnách, které mají k tomuto druhu cvičení zvláštní trenažéry.

Anaerobní cvičení vyžaduje krátkodobý výbuch svalové energie. Setkáváme se s ním např. při vzpírání a závodech na krátkých tratích. Spotřeba kyslíku je v relativně normálních mezích.

Aerobní cvičení, označení pro aerobik a každý druh cvičení, při němž se vyžaduje zvýšená spotřeba kyslíku, a to nejen chvilkově, ale i v průběhu delší doby. Příkladem mohou být běhy na dlouhé tratě, plavání, běh na lyžích, jogging apod. Aerobní cvičení je charakterizováno výrazně zvýšenou činností srdce např. zvýšením srdečního tepu, optimálně 20-30 minut nebo zvýšením srdeční frekvence, minimálně o 60% a maximálně o 85% (Křivohlavý, 2009).

2.3.2 Kladný vliv tělesného cvičení

Má na činnost kardiovaskulárního systému, na výskyt srdeční mrtvice, na hustotu kostní tkáně a osteoporózu, také zabraňuje zrodu některých druhů rakoviny, dále působí jako tlumivý faktor na diabetes. Mezi nejvíce sledované jevy však patří vztah mezi cvičením a hmotností, slouží k regulaci váhy a snižování nadváhy (Křivohlavý, 2009).

2.3.3 Vliv tělesného cvičení na psychiku člověka

Cvičení ovlivňuje nejen fyzickou stránku člověka, ale také vede ke zlepšení řady psychických projevů. Má pozitivní vliv na zlepšení depresí, snižování úzkosti, zvyšování kladného sebehodnocení a posiluje psychiku v boji se stresem (Křivohlavý, 2009).

2.3.4 Záporný vliv tělesného cvičení

Tělesná cvičení mohou mít i negativní vliv, který s některými druhy a způsoby cvičení souvisí. Vášniví sportovci si neustále zvyšují svoje ambice, svoji metu. Týká se to především běžců (zvyšují délku běhu), plavců, horolezců (vyšší a nebezpečnější cíle)

apod. Jedná se o velké riziko úrazu, obtíže se zažíváním a dokonce o náhlá úmrtí (lidé s fyziologickými příznaky, poruchy kardiovaskulárního systému).

U lidí s poruchou kardiovaskulárního systému se doporučuje cvičení pod vedením odborných trenérů. Pro lidi netrénované mohou být rizikové i běžné sportovní výkony. Senioři, v mládí s vysokou výkonností, si nechtějí připustit úbytek sil a výkonnosti, což bývá také častým kamenem úrazu (Křivohlavý, 2009).

2.4 Zásady zatěžování organismu u starších osob

Při zatěžování organismu u starších osob bychom se měli věnovat takovým aktivitám, které budou zvyšovat efektivitu a snižovat zdravotní riziko. Mělo by jít o činnost pravidelnou a dlouhodobou. Intenzita by se měla zvolit mírná až střední. Lze ji orientačně stanovit podle srdeční frekvence. Ideální je, aby senior absolvoval zátěžový test pod lékařským dozorem ke stanovení bezpečné srdeční frekvence (Křivohlavý, 2009).

3 Výživa

Jedná se o proces, během kterého organismus využívá potravu. Zahrnuje procesy trávení, vstřebávání, transport, skladování, metabolismus a vylučování výživových faktorů, které se nacházejí v potravě. Účelem výživy je udržení života, růstu, normální funkce orgánů a tvorba energie. Musíme si uvědomit, že každý příjem potravy neznamená dostatek potřebných živin. Určitá strava také obsahuje spousty škodlivých, negativních živin.

Výživové živiny lze rozdělit do dvou skupin: makroživiny a mikroživiny. Do skupiny makroživin řadíme sacharidy, tuky, bílkoviny. Tyto živiny dodávají tělu energii, nejsou nenahraditelné, ale produkty jejich metabolismů ano (např. aminokyseliny, glukóza, nenasycené mastné kyseliny). Konzumují se ve velkých množstvích. Mikroživiny zahrnují vitamíny a minerální látky. Vitamíny dělíme na rozpustné v tucích (A, D, E, K) a na vitamíny rozpustné ve vodě (C a komplex vit. B). Mikroživiny si organismus nedovede nahradit, neposkytují energii (Kleinwachterová, Brázdová, 2005).

3.1 Výživa ve stáří

Poruchy výživy seniorů ve stáří se objevují častěji, než u jakýchkoliv jiných věkových skupin. Během každé návštěvy seniora u lékaře, by se měl zkontrolovat jejich výživový stav. Pravidelné sledování a včasný zásah zabrání předejití komplikacím u seniorů. Zvýšená pozornost by se měla věnovat především hodnotné stravě.

3.1.1 Energie

Energetický příjem s přibývajícím věkem klesá. Na poklesu potřeby se podílí nižší tělesná aktivita, úbytek netukové tělesné hmotnosti (kosterní svaloviny).

3.1.2 Bílkoviny

S přibývajícím věkem je množství příjmu bílkovin u seniorů sníženo. Důvodů je hned několik např. pokles chuti k jídlu, obtíže při žvýkání, proto je potřeba přísun bílkovin zvýšit. Optimální hodnotou je 1,0 – 1,2g/kg/den. Důležité je, aby se u starších lidí příjem bílkovin skládal z kvalitních (hovězí, vepřové, kuřecí maso, ryby, mléčné výrobky apod.).

3.1.3 Sacharidy

Ideální množství sacharidů ve výživě u starších lidí není přesně určeno. Mělo by však platit, že celkové množství energie ve formě sacharidů by nemělo být vyšší než 55 – 60 % celkového energetického příjmu.

3.1.4 Tuky

Náš organismus by se bez tuků neobešel. Jsou pro nás zdrojem energie, pomáhají udržovat tělesnou teplotu, umožňují využití vitamínů rozpustných v tucích apod. Tuky by senioři ze své stravy vyřazovat neměli. Měli by však vybírat tuky, které jejich organismu prospívají, optimální množství a používat je správným způsobem. Neměly by překročit dávku 100g denně. Měly by tvořit 30 – 40 % přijaté energie.

3.1.5 Vitamíny

Nevyvážená strava je způsobena nedostatkem vitamínů. Nejčastěji snížený je zejména vitamín D, což vede ke svalové slabosti a častějším pádům. Dále vitamín B₁₂, který je nezbytný pro funkci nervového systému a tvorbu červených krvinek (získá se konzumací masa). Kyselina listová, už název nám napovídá, že ji získáme z listové zeleniny (špenát, brokolice) a luštěnin. Je nezbytnou složkou při tvorbě krve.

3.1.6 Minerály a stopové prvky

Potřebné množství minerálů a stopových prvků není ve stáří odlišné od mladší populace. Jedinou výjimku tvoří Vápník, jehož hodnota by se měla zvýšit.

3.1.7 Tekutiny

Doporučený denní příjem se pohybuje v rozmezí 1,5-2,0 litru. Závisí na mnoha okolnostech: na zevní teplotě, vlhkosti vzduchu, tělesné aktivitě, přísunu kuchyňské soli apod.

„Nejvhodnějším způsobem, jak zajistit dostatečný příjem základních energetických substrátů (cukry, tuky, bílkoviny), minerálů a mikronutrientů (vitamíny a stopové prvky), je správně vyvážená strava“ (Svačina, 2010, s. 460).

3.2 Podvýživa

Pokud lidský organismus přijímá snížené až malé množství doporučeného, přiměřeného příjmu energie, bílkovin a ostatních výživových faktorů, které tělo potřebuje, dochází k mentální anorexii nebo bulimii.

3.2.1 Anorexia nervosa (mentální anorexie)

Jedná se většinou o úmyslné snížení tělesné hmotnosti o 15–20 % pod normální hmotnost. Vyskytuje se převážně u žen, ale i u mužů např. u skokanů na lyžích. I přesto, že lidé mají podváhu, tak se bojí, aby neztloustli.

3.2.2 Bulimie

Někdy nazývaná jako vlčí hlad. Vyznačuje se tím, že člověk během krátkého časového úseku pozře potravu odpovídající 4 000 - 8 000 kcal, následně začne trpět výčitkami, a chce se požitého jídla zbavit (např. zvracením, užitím projímadla, nadměrným cvičením nebo omezením jídla).

3.3 Nadměrná výživa

Jedná se o bohatou stravu, která dodává tělu energii a bílkoviny v nadměrném množství, zajišťuje přísun důležitých vitamínů a minerálních látek (Kleinwachterová, Brázdová, 2005).

Díky déle trvající nadměrné výživě můžeme začít trpět nadváhou, která je považována za předstupěň obezity.

4 Obezita

Mluví se o ní jako o nemoci 3. tisíciletí. Nejprve nebyla považována za nemoc, pouze za kosmetický defekt. Jedná se o nadbytečné ukládání energie v podobě tuků. Příjem energie by měl být vyvážený s jejím výdejem. U žen ve věku 60+ by hodnota uloženého tuku měla být do 34 % a u mužů ve věku 60+ do 26 %. Má negativní dopady na zdravotní stav a délku lidského života. Často je spojena s hypertenzí, cukrovkou, ischemickou chorobou srdeční, chorobou srdce a cév, s plodností, dušností, dále má za následek poškození kloubů artrózou, deprese a bolesti zad.

Výskyt obezity je ovlivňován několika faktory: věkem, pohlavím, vzděláním a vyšším příjmem, mateřstvím, genetickými vlivy, kouřením, konzumací alkoholu a v neposlední řadě fyzickou aktivitou. Mnoho lidí si závažnost obezity ani neuvědomuje (Svačina, Bretšnajdrová, 2008).

4.1 Léčba obezity

Při léčbě obezity člověk zasáhne do fyzické i psychické rovnováhy. V procesu léčení je důležité, aby energetický výdej převyšoval nad energetickým příjmem.

Možnosti léčby:

- dieta (změna příjmu potravy),
- fyzická aktivita (nejdůležitější složka při léčbě obezity),
- psychoterapie a behaviorální léčba (psychoterapeut rozebírá chování pacienta a situace, ve kterých často jí),
- chirurgická léčba (pro lidi, trpící vážnou formou obezity),
- léčba medikamenty (léky ovlivňující příjem potravy a zvyšující výdej energie) (Svačina, Bretšnajdrová, 2008).

4.2 Hodnocení obezity

4.2.1 Brockův index

Základními veličinami tohoto indexu jsou váha a výška (od výpočtu tohoto indexu se už upustilo, je velmi ovlivněn výškou).

Vzorec pro výpočet hmotnosti u mužů:

$$m = v - 100$$

m – hmotnost

v – výška

Př. Muž, který měří 180 cm, by měl vážit 80 kg.

$$m = 180 - 100$$

Vzorec pro výpočet hmotnosti u žen:

$$m = (v - 100) - 10 \%$$

Př. Žena, která měří 170 cm, by měla vážit 63 kg.

$$m = (170 - 100) - 7$$

4.2.2 Body mass index (BMI)

Celosvětově používaný index, nevýhodou je, že nebere ohled na to, kde se tuk hromadí.

Hodnoty BMI viz. tabulka 8.

$$\text{BMI} = \text{Hmotnost v kg} / \text{výška (v m)}^2$$

Př. Jedinec váží 65 kg, měří 170 cm, jeho BMI je 22,49, což je podle tabulek normální stav.

Tabulka 8: Hodnoty BMI

Hodnota ukazatele BMI	Kategorie (dle WHO 1997)
Méně než 18,5	podváha
18,5 – 24,9	normální stav
25 – 29,9	nadváha
30 – 34,9	obezita I. Stupně (mírná)
35 – 39,9	obezita II. Stupně (střední)
více než 40,0	obezita III. Stupně (těžká)

zdroj: Sačina, Bretšnajdrová, 2008, vlastní zpracování

5 Tělesné složení a distribuce hmoty těla

5.1 Tělesný tuk

Tělesný tuk v přiměřené hodnotě, je pro lidské tělo životně důležitý. Je zdrojem energie, obaluje klouby, chrání tělesné orgány a slouží jako úložiště pro některé vitamíny. Ledviny jsou chráněny tělesným tukem před chladem, transportuje důležité vitamíny a hormony, je základním stavebním kamenem našeho imunitního systému a nezbytný pro vývoj buněk. Naopak vysoké procento tuku sebou přináší mnoho rizik, zejména pro srdce a krevní oběh (Vítek, 2008).

Rozlišují se dva druhy tuku, podkožní a útrobní.

Podkožní tuk, jak už vyplývá z názvu, tvoří souvislou vrstvu pod kůží celého těla (výjimkou jsou oční víčka a penis). Je důležitý pro vzhled člověka (Velký lékařský slovník, 2008).

Útrobní tělesný tuk se ukládá do prostoru mezi orgány, neboli do míst, kde se běžně nevyskytuje. Z hlediska škodlivosti je pro lidské tělo horší útrobní tuk. Jakmile se někomu podaří dosáhnout útrobního tuku, dochází k metabolickým onemocněním a ohrožením kardiovaskulárního systému (InBody, 2009).

Podrobné hodnoty tělesného tuku, které odpovídají našemu věku, naleznete v tabulce 9.

Tabulka 9: Hodnoty tělesného tuku muži a ženy

Muži				
Věk	Hodnota % tělesného tuku			
	Výborná	Dobrá	Neuspokojivá	Špatná
19-24	10.8 %	14.9 %	19.0 %	23.3 %
25-29	12.8 %	16.5 %	20.3 %	24.4 %
30-34	14.5 %	18.0 %	21.5 %	25.2 %
35-39	16.1 %	19.4 %	22.6 %	26.1 %
40-44	17.5 %	20.5 %	23.6 %	26.9 %
45-49	18.6 %	21.5 %	24.5 %	27.6 %
50-54	19.8 %	22.7 %	25.6 %	28.7 %
55-59	20.2 %	23.2 %	26.2 %	29.3 %
60 +	20.3 %	23.5 %	26.7 %	29.8 %
Ženy				
19-24	18.9 %	22.1 %	25.0 %	29.6 %
25-29	18.9 %	22.0 %	25.4 %	29.8 %
30-34	19.7 %	22.7 %	26.4 %	30.5 %
35-39	21.0 %	24.0 %	27.7 %	31.5 %
40-44	22.6 %	25.6 %	29.3 %	32.8 %
45-49	24.3 %	27.3 %	30.9 %	34.1 %
50-54	26.6 %	29.7 %	33.1 %	36.2 %
55-59	27.4 %	30.7 %	34.0 %	37.3 %
60 +	27.6 %	31.0 %	34.4 %	38.0 %

zdroj: Sport vital

5.2 Tukoprostá hmota

Skládá se z kostry, svalstva a ostatní tkáně. Poměr těchto složek je různý, závisí na věku, pohybové aktivitě apod. Uvádí se, že 60 % tvoří svalstvo, 25 % opěrné pojivové tkáně a 15 % vnitřní orgány. V lidském těle se nacházejí tři duhy svalové tkáně: příčně pruhované kosterní svaly (30 % ženy, 40 % muži), srdeční sval a hladké svalstvo (10 %). Tyto hodnoty se v průběhu vývoje jedince mění (Riegerová, Přidalová, Ulbrichová, 2006).

5.3 Tělesná voda

Je nejvýznamnější složkou tělesné hmotnosti. Lidské tělo tvoří z 55–60 % voda. Množství tělesné vody je závislé na věku, pohlaví, a hmotnosti jedince. S přibývajícím věkem množství vody klesá. U čerstvě narozených dětí se v procentuálním zastoupení voda pohybuje mezi 70 – 80 %, kolem 60 % u dospělých mužů (s normální váhou), mezi 50 – 55 % u dospělých žen (s normální váhou) a kolem 50 % u starších lidí (Kuchyňské váhy, 2003 - 2010).

Metody, kterými zjistíme procentuální zastoupení tělesného tuku v těle, jsou:

5.3.1 Kaliperace

Kaliperem se změří tloušťka kožní řasy na vybraných bodech (4 – 10 bodů). Naměřené hodnoty sečteme a pomocí tabulek zjistíme obsah podkožního tuku v organismu. V tabulkách je zohledněno, zda měříme ženu nebo muže. Tento typ měření může být ovlivněn hydratací organismu a typem kaliperu.

Základní body měření jsou:

- kožní řasa na tváři,
- kožní řasa pod bradou,
- kožní řasa pod klíční kosti,
- kožní řasa nad loktem (triceps),
- kožní řasa pod lopatkou,
- kožní řasa na břicho,
- kožní řasa pod prsy,
- kožní řasa nad spinou,

- kožní řasa nad kolenem,
- kožní řasa pod kolenem (Bruxy regnet, 2009).

5.3.2 Bioelektrická impedance (BIA)

„Bioelektrická impedance (BIA) se zabývá měřením vody a tuků v těle. Jedná se o měřicí metodu, při které tělem prochází jen slabý elektrický proud. Využívá principu, že elektrický proud prochází snadněji tekutinou ve svalech než přímo tuky. Proudění prochází jednotlivými částmi těla a tím umožňuje stanovit elektrický odpor těla. Elektrický odpor je závislý na množství vody v těle. Naše svaly obsahují konstantní podíl vody – 73 %. Změříme-li elektrický odpor, můžeme použít tento údaj přímo pro vypočítání objemu svalové hmoty v celém těle. Druh pohlaví a tělesná výška se používají při výpočtu celkového objemu svalové hmoty. Tělesný tuk potom funguje jako izolace – snižuje tedy schopnost procházení elektrického proudění“ (VivaHerbal, 2012).

5.3.3 Hydrodenzitometrie

Jedná se o vážení pod vodou, vychází z Archimedova zákona. Na základě hmotnosti těla pod vodou a na vzduchu spočítáme denzitu (specifickou hmotnost) lidského těla a z ní obsah tuku (Hainer, 2004).

6 Cíle práce

Hlavní cíl

Zjištění vztahu mezi pohybovou aktivností a tělesným složením u seniorské populace.

Dílčí cíle a úkoly

- Prostudovat odbornou literaturu a informační zdroje k danému problému.
- Na základě anketního šetření zjistí úroveň pohybové aktivity seniorů.
- U sledované skupiny na základě BMI zjistit výskyt nadváhy a obezity.
- Posoudit, zda je pohybová aktivnost v určitém vztahu s nadváhou a obezitou.
- Zjistit, která ze zkoumaných skupin bude více pohybově aktivní. Očekává se, že senioři z Liberce jsou více pohybově aktivní.
- Zpracování dat.

7 Metodika práce

Somatometrické šetření, které se skládalo z vážení, měření výšky a výpočtu BMI. Využili jsme anketního šetření, výběru a charakteristice zkoumaného souboru.

7.1 Charakteristika sledovaného souboru

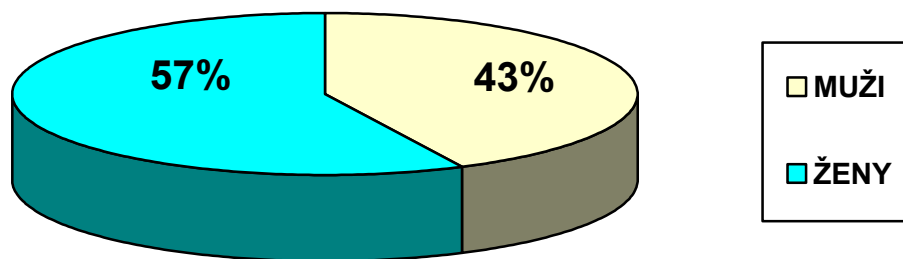
Soubor tvořilo 74 seniorů, z toho bylo 30 mužů a 44 žen (obrázek 2), ve věkovém rozmezí 60 – 87 let (obrázek 3). Výběr skupiny se skládal ze seniorů, kteří navštěvují v rámci univerzity 3. věku předmět Pohybové aktivity seniorů i senioři, kteří nenavštěvují organizované cvičení. Tuto skupinu jsme kontaktovali z okruhu mých spolužáků. Z okolí Jilemnicka tvořili obsah souboru opět naši známí, kteří pak kontaktovali své známé. U této skupiny jsme předpokládali, že pohybová aktivita bude nižší, výskyt obezity a tělesného tuku poněkud vyšší. Většinu seniorů jsme navštívili v jejich domácnosti.

Senioři byli dopředu informováni, a seznámeni s tím, co budou absolvovat, aby podmínky byly pro všechny stejné a měření co nejpresnější.

Při výběru jsme museli brát v úvahu několik požadavků, a to:

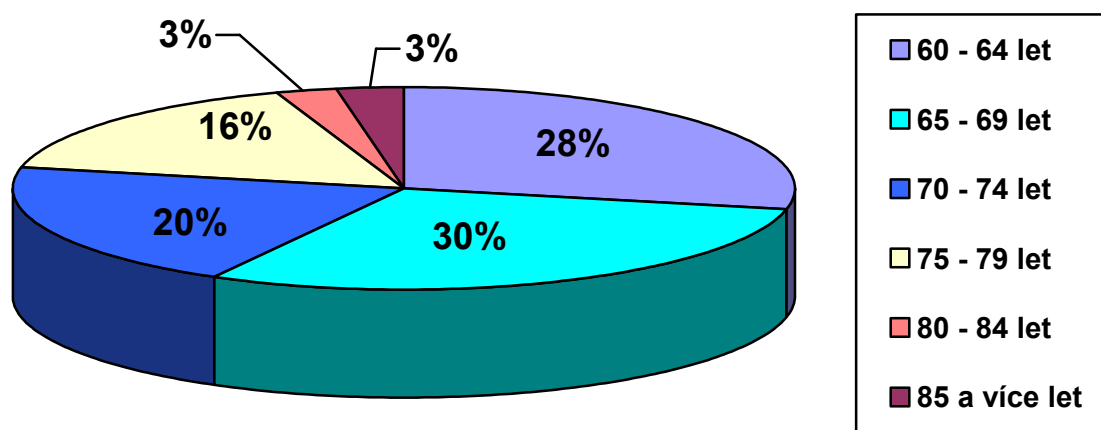
- *náhodnost* – abychom nevybrali seniory pouze z jednoho určitého místa,
- *náročnost* – jelikož jsme u všech osob měřili pomocí osobní váhy i tělesný tuk, bylo nutné vybrané seniory navštívit v domácím prostředí, nebo na místě, které jsme si dopředu domluvili,
- *ochota* – zejména u starších osob je známo, že neradi komunikují s cizími lidmi, natož aby přišli k nim domů, vážili je, měřili apod.

Pohybovali jsme se zejména v okruhu svých známých, rodiny, nebo po doporučení a kontaktu od někoho z našeho okruhu.



Obrázek 2: Složení zkoumané skupiny dle pohlaví

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 3: Věkové rozmezí zkoumané skupiny

Zdroj: vlastní zpracování

7.2 Anketa

První anketní šetření proběhlo koncem listopadu u skupiny seniorů, kteří navštěvují pohybové aktivity, zajišťované Technickou univerzitou v Liberci. Ihned jsme se setkali s problémem. Nenapadlo nás, že většina seniorů bude k vyplnění ankety potřebovat brýle. Pokud vyplňovali anketu v naší přítomnosti, otázky jsme četli, oni odpovídali, a my jsme odpovědi zaznamenávali. Protože by takováto forma zabrala mnoho času, vyřešili jsme to tím, že jsme seniory zvážili, změřili, zaznamenali tělesný tuk a anketu si odnesli domů, kde ji sami vyplnili.

Druhé anketní šetření proběhlo během prosince u ostatních seniorů z Liberce, které jsem získala z okruhu svých spolužáků.

Třetí anketní šetření se uskutečnilo na Jilemnicku během ledna a února. Nejprve jsme kontaktovali seniory ze své rodiny a následně jejich známé. U třetí skupiny nedošlo k žádnému zádrhelu. Senioři byli dopředu informováni, takže věděli, na co se mají připravit. Vzorová anketa je v příloze č. 1.

7.3 Měření

Měření jsme prováděli dvěma způsoby: určením BMI (Body mass index) a stanovením tělesného tuku.

Tělesnou hmotnost jsme měřili digitální váhou značky SENCOR SBS 5000 s odchylkou 100 g. Výšku jsme měřili měřicím pásmem. Ze získaných údajů jsme vypočetli BMI.

$BMI = \text{tělesná hmotnost v kg} / \text{výška v m}^2$

Ke stanovení množství tělesného tuku jsme použili tutéž digitální váhu jako pro výpočet BMI (SENCOR SBS 5000). Měří na základě bioelektrické impedanční analýzy. Během této metody prochází naším tělem slabé elektrické proudění, které je vysíláno a snímáno senzory na povrchu váhy. Metodika je založena na skutečnosti, kdy elektrický proud prochází snadněji tekutinou ve svazech než tukem. Do paměti jsme nastavili požadované jednotky: věk, výšku a pohlaví. Měření je rychlé a jednoduché.

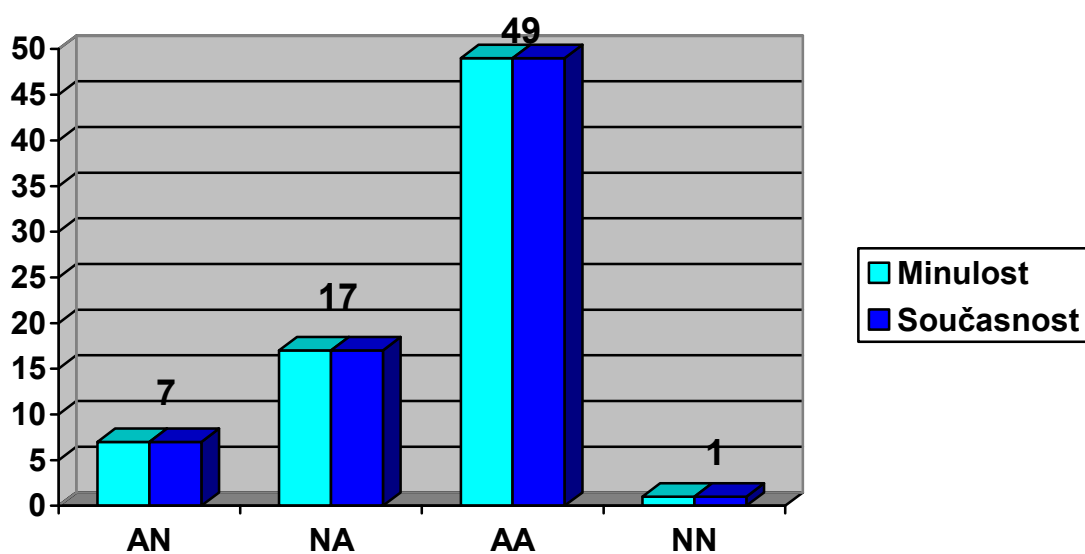
U obojího měření, jsme dodržovali určité zásady, aby měření bylo co nejpřesnější:

- váhu jsme umístili na rovný a tvrdý povrch,
- vážená osoba si sundala boty, ponožky a otřela si chodidla,
- všechny vážené osoby jsme se snažili měřit v podobnou dobu, a to v dopoledních hodinách,
- během měření jsme se snažili, aby vážená osoba stála co nejklidněji.

8 Výsledky a diskuze

8.1 Výsledky anketního šetření

Na základě údajů z ankety jsme zjistili, že jen mizivý počet seniorů se nevěnuje žádné pohybové aktivitě. Ti, co se v minulosti pravidelnému cvičení nevěnovali, se teď naopak věnují, a to zejména kvůli svému zdravotnímu stavu. Senioři, kteří se dříve pohybové aktivitě věnovali, ať už rekreačně nebo závodně, v tom pokračují (obrázek 4).

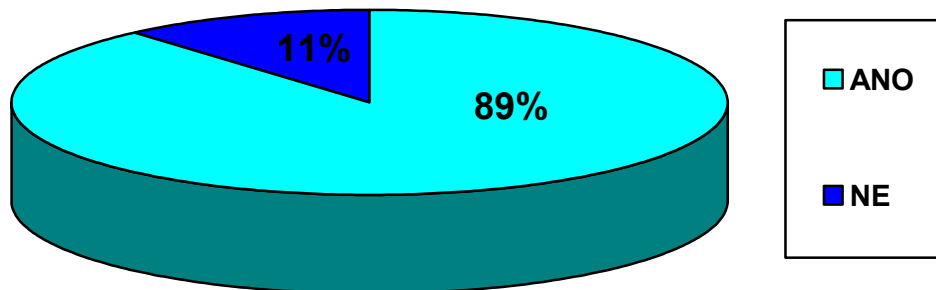


Obrázek 4: Porovnání pohybové aktivity v minulosti a současnosti

Zdroj: vlastní zpracování

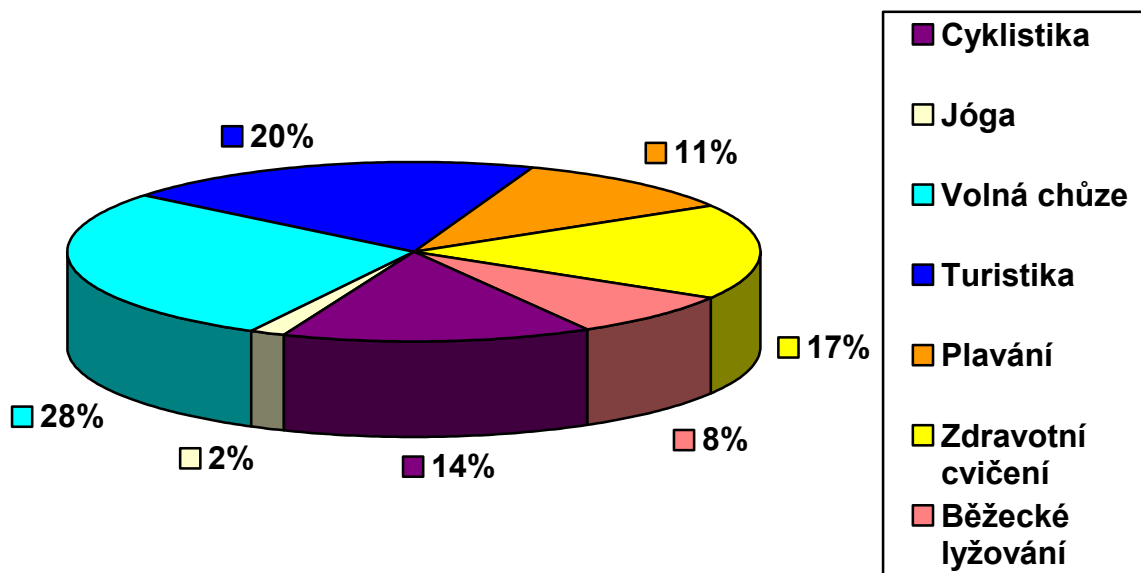
Vysvětlivky: AN ano – ne
 NA ne – ano
 AA ano-ano
 NN ne – ne

Pohybově aktivních je nyní 89 % (obrázek 5). Z pravidelných pohybových aktivit u seniorů z Liberce jsou v největším zastoupení chůze (procházky) - 31 seniorů (28 %), turistika – 22 seniorů (20 %), zdravotní cvičení – 19 seniorů (17 %), cyklistika – 16 seniorů (14 %), plavání - 12 (11 %), běžecké lyžování – 9 seniorů (8 %), jóga – 2 senioři (2 %). Grafické znázornění na obrázku 6.



Obrázek 5: Pohybová aktivita v současnosti

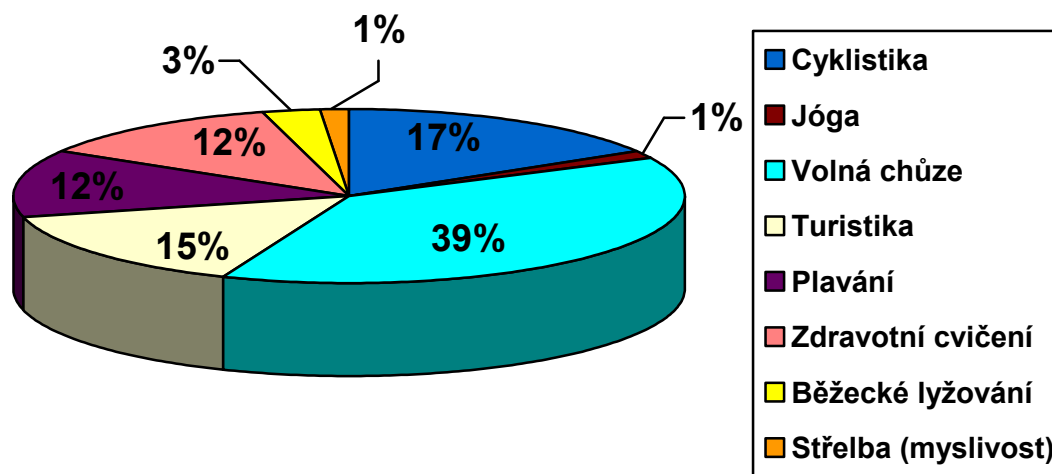
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 6: Druhy pravidelných pohybových aktivit seniorů z Liberce

Zdroj: vlastní zpracování

U skupiny seniorů z Jilemnicka má také největší zastoupení volná chůze (procházky) - 28, cyklistice se věnuje 12 seniorů a turistice 11 seniorů, plavání 9 seniorů a zdravotnímu cvičení – 10 seniorů, 2 senioři běžeckému lyžování a 1 senior střelbě (myslivosti) viz. obrázek 7.



Obrázek 7: Druhy pravidelných pohybových aktivit seniorů z Jilemnicka

Zdroj: vlastní zpracování

Z našeho šetření nelze říci, která ze zkoumaných skupin je více pohybově aktivnější. Obě skupiny nejvíce času tráví volnou chůzí. U seniorů z Liberce je vidět, že zřejmě ve svém volném čase využívají blízkost Jizerských hor (turistika, běžecké lyžování), naopak senioři z Jilemnicka využívají k procházkám blízkosti přírody „hned“ za domem.

Z 63 pohybově aktivních seniorů se pohybové aktivitě denně věnuje 13, více než jednou týdně 42, jednou týdně 7 a méně než jednou týdně 4 senioři. V průměru se aktivitám věnují nejčastěji 1 – 2 hodiny. Senioři, kteří se věnují pravidelné pohybové aktivitě denně, nebo alespoň 2 krát týdně mají menší výskyt nadváhy a obezity.

Důvody, kvůli kterým se pohybovým aktivitám věnují, byly v zastoupení: zdravotní důvody - 37 seniorů, stejné zájmy s přáteli – 22 seniorů, poznání nových lidí 10 seniorů. Měli možnost vypsát i jiné důvody, kvůli kterým pohybovou činnost provozují.

Nejčastějšími odpověďmi bylo, že je pohybová aktivita baví, mají zájem si udržet tělesnou kondici, chtějí se hýbat, aby „neztuhli“ a velmi častým důvodem byla příroda. Na otázku, co je v provozování pohybových aktivit omezuje, bylo nejčastější odpovědí zdravotní důvody.

Další informací, kterou jsme z anketního šetření zjistili, bylo množství nabízených aktivit pro seniory v jejich okolí. Co se týče seniorů z Liberce, u nich jsme se s žádným negativním názorem nesetkali. Naopak jsme zjistili, že jejich možnosti jsou opravdu rozsáhlé. Očekávali jsme, že seniorům z Jilemnicka nebudou chybět organizované výlety, podle nás v této oblasti mají dostatečné zastoupení, ale výsledek šetření nás překvapil. Minimálně seniorů z Jilemnicka chybí pestřejší nabídka pohybových aktivit, a právě často jsme se setkali s tím, že tu není dostatek nabízených organizovaných turistických a cyklistických výletů. Jinak jsou si vědomi, že kdo chce, tak si pohybovou aktivitu vyhledá, i když ji nemá v místě bydliště.

Ze 74 oslovených seniorů je se svým zdravotním stavem spokojeno 45 a s fyzickou kondicí 33.

Posledním zjištěním, kterým jsme se v anketě zabývali, byla racionální strava. Zda vědí, co je to racionální strava, jestli jim chutná a stravují se tak. Celkem 67 seniorů o racionální stravě už někdy slyšelo a věděli, co to je. Většina seniorů nemá racionální stravu rádo, nebo ji ještě neokusili. 28 seniorům racionální strava chutná, ale pravidelně se tak stravuje pouze 15 seniorů.

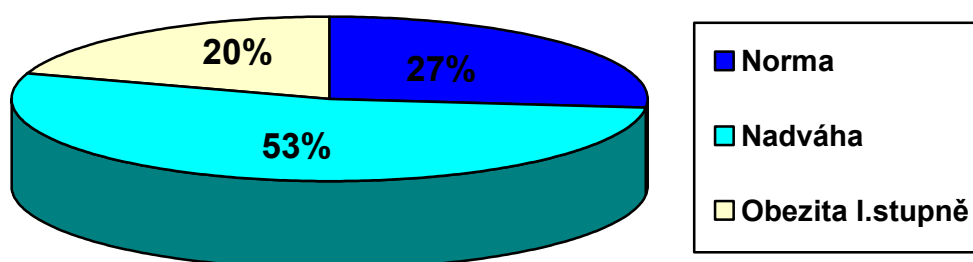
8.2 Výsledky měření BMI

U BMI nejsou rozděleny hodnoty podle pohlaví, ale i přes to jsme porovnávali zvlášť muže (obrázek 8) a ženy (obrázek 9).

MUŽI

27 % mužů ze sledovaného souboru má BMI v normě, 53 % má nadváhu a obezitou I. stupně trpí 20 %.

Naměřené výsledky mužů podle BMI jsou uvedeny v příloze č. 2.



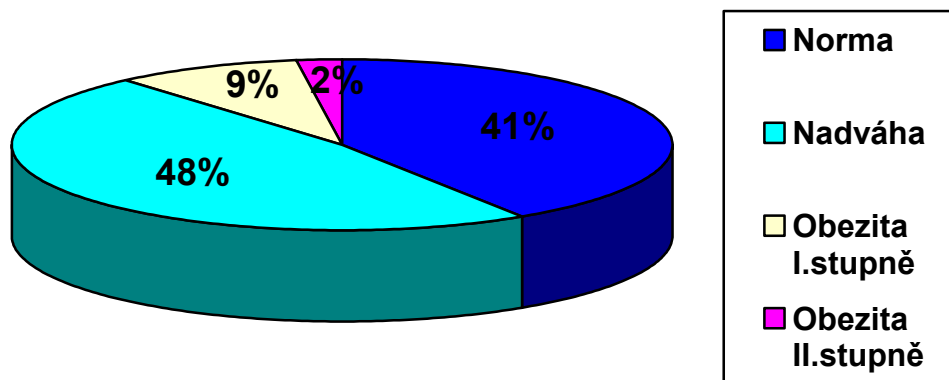
Obrázek 8: Muži dle BMI

Zdroj: vlastní zpracování

ŽENY

41 % žen ze sledovaného souboru má BMI v normě, 48 % má nadváhu, obezitou I. stupně trpí 9 % a u jedné ze sledovaných žen se nám vyskytla i obezita II. stupně.

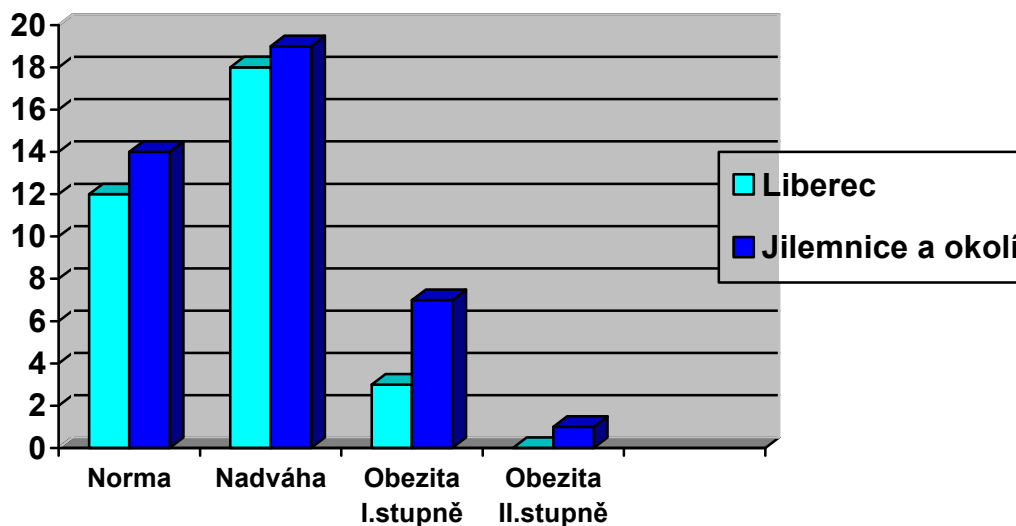
Naměřené výsledky žen podle BMI jsou uvedeny v příloze č. 3.



Obrázek 9: Ženy dle BMI

Zdroj: vlastní zpracování

Na závěr jsme provedli porovnání BMI hodnot z hlediska lokalit. Porovnali jsme skupiny seniorů z Liberce se skupinou seniorů z Jilemnicka (obrázek 10).



Obrázek 10: Porovnání BMI hodnot z hlediska lokality (muži a ženy dohromady)

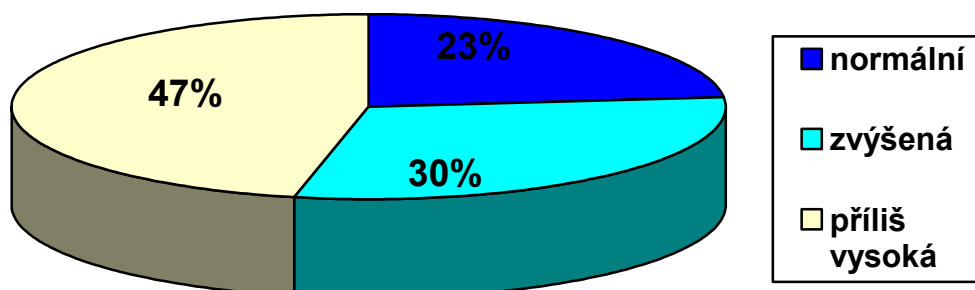
Zdroj: vlastní zpracování

8.3 Výsledky měření tělesného tuku

MUŽI

U mužů jsme ve sledovaném souboru naměřili takovéto hodnoty (obrázek 11): normální hladinu tělesného tuku má 7 seniorů (23 %), se zvýšenou hladinou se pohybuje 9 seniorů (30 %) a příliš vysokou hladinu má 14 seniorů (47 %).

Výsledky mužů z hlediska tělesného tuku jsou uvedeny v příloze č. 4.



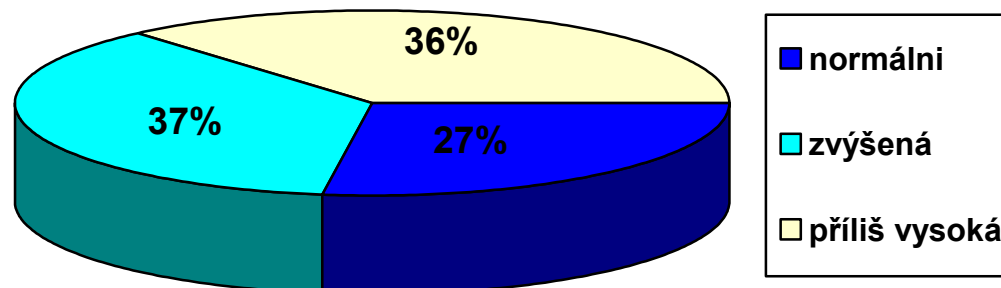
Obrázek 11: Hladiny tělesného tuku - muži

Zdroj: vlastní zpracování

ŽENY

U žen jsme v našem věkovém rozmezí naměřili takovéto hodnoty (obrázek 12). Normální hladinu tělesného tuku má 12 seniorek (27 %), se zvýšenou hladinou se pohybuje 16 (37 %) a příliš vysokou hladinu má 16 (38 %).

Výsledky žen z hlediska tělesného tuku jsou uvedeny v příloze č. 5.



Obrázek 12: Hladiny tělesného tuku - ženy

Zdroj: vlastní zpracování

8.4 Ukázka a kalkulace racionálního i „běžného“ jídelníčku

Tabulka 10: Racionální jídelníček

	Snídaně	Přesnídávka	Oběd	Svačina	Večeře
Pondělí	bílá káva, žitný chléb, obyčejné máslo, ředkvičky	pomelo	Polévka (P) zelná, vepřové plátky v alobalu, brambory, zeleninová obloha	probia drink, grahamový rohlík	pizza s ančovičkami, jablko
Úterý	ovocný čaj, sezamová bulka, šunka	hroznové víno	P: gulášová, cizrna s rajčaty, chléb	termix, lněný chléb	štika na hrášku, bramborová kaše
Středa	kakao, tmavý toastový chléb, žervé	paprika	P: špenátová, telecí roláda, šťouchané brambory, broskvový kompot	jogurtový koktejl	pražená rýže se zeleninou
Čtvrtek	bylinkový čaj, makový závin	pomeranč	P: hovězí s celestinskými nudlemi, vepřové na zelenině, těstoviny	acidofilní mléko, racio chlebičky	tortila plněná kuřecím masem, zelný salát s kukuřicí
Pátek	šípkový čaj, kmínový chléb, kvasnicová pomazánka	hruška	P: houbová, pstruh, brambory	mléčná rýže malinová	sýrová pomazánka, celozrná bageta
Sobota	čaj s mlékem, dalamánek, cottage	kedlubna	P: frankfurtská, ovocná omáčka, knedlík, tvaroh	activia nápoj, pletýnka	kuře s rýží, mrkvový salát
Neděle	zelený čaj, flora, chléb pohankový, gouda	mango	P: drůbeží s těstovinou, rostbif, pečený brambor, zeleninová obloha	kefir	vařené brambory, tvaroh, pažitka.

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 11: Kalkulace racionálního jídelníčku

Pondělí	snídaně 40 Kč přesnídávka 40 Kč oběd 100 Kč svačina 25 Kč večeře 80 Kč	CELEM: 285 Kč
Úterý	snídaně 30 Kč přesnídávka 30 Kč oběd 80 Kč svačina 20 Kč večeře 80 Kč	CELKEM: 220 Kč
Středa	snídaně 40 Kč přesnídávka 15 Kč oběd 100 Kč svačina 20 Kč večeře 50 Kč	CELKEM: 225 Kč
Čtvrtek	snídaně 30 Kč přesnídávka 15 Kč oběd 100 Kč svačina 35 Kč večeře 80 Kč	CELKEM: 260 Kč
Pátek	snídaně 40 Kč přesnídávka 10 Kč oběd 100 Kč svačina 20 Kč večeře 50 Kč	CELKEM: 220 Kč
Sobota	snídaně 35 Kč přesnídávka 20 Kč oběd 80 Kč svačina 30 Kč večeře 80 Kč	CELKEM: 245 Kč
Neděle	snídaně 40 Kč přesnídávka 30 Kč oběd 130 Kč svačina 20 Kč večeře 50 Kč	CELKEM: 270 Kč
ČÁSTKA ZA TÝDEN		1 725 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Ukázka jídelníčku od jedné ze seniorek, která se snaží dodržovat racionální stravu. Ceny jsou zaokrouhlovány nahoru, ale i kdybychom byli schopni určit konkrétnější ceny, tak uvidíme, že se o nic levného nejedná. Racionální strava je zdravá a kvalitní, ale také tomu odpovídá její cena, kterou si každý dovolit nemůže, a zejména senioři.

Tabulka 12: Běžný týdenní jídelníček

	Snídaně	Přesnídávka	Oběd	Svačina	Večeře
Pondělí	Černý čaj, bílý rohlík, obyčejné máslo, eidam	Jablko	Polévka (P) houbová, pečená sekaná, bramborová kaše	Ovocný jogurt	topinky
Úterý	Ovocný čaj, chléb, obyčejné máslo, šunka	Banán	P: hovězí vývar, těstoviny s kuřecím masem	Rohlík s marmeládou, jablko	Bílý rohlík, tavený sýr
Středa	Kakao, vánočka	Pomeranč	P: cuketová, zeleninové rizoto	Jogurtový nápoj	Chléb, obyčejné máslo, rajče
Čtvrtek	Zelený čaj, míchaná vajíčka, bílý rohlík	Mrkev	P: kyselo, pizza čtyři druhy sýra	Tatranka	Zeleninový salát
Pátek	Káva, kobliha	Hroznové víno	P: čočková, rajská omáčka, houskový knedlík	termix	Kvasnicová pomazánka, bílý rohlík
Sobota	Pomerančový džus, chléb, vepř. párky (kečup/hořčice)	Mandarinka	P: zelňačka, smažený vepřový řízek, brambor	Sušenka	Rýže na cibulce
Neděle	Černý čaj, jogurt, bílý rohlík	Hruška	P: kuřecí vývar s nudlemi, buchtičky s krémem	Houska, plátkový sýr	Okurka, bílý rohlík, obyčejné máslo

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 13: Kalkulace běžného jídelníčku

Pondělí	snídaně 25 Kč přesnídávka 10 Kč oběd 80 Kč svačina 15 Kč večeře 40 Kč	CELEM: 170 Kč
Úterý	snídaně 35 Kč přesnídávka 10 Kč oběd 80 Kč svačina 20 Kč večeře 30 Kč	CELKEM: 175 Kč
Středa	snídaně 40 Kč přesnídávka 15 Kč oběd 70 Kč svačina 20 Kč večeře 40 Kč	CELKEM: 185 Kč
Čtvrtek	snídaně 50 Kč přesnídávka 10 Kč oběd 100 Kč svačina 10 Kč večeře 50 Kč	CELKEM: 220 Kč
Pátek	snídaně 25 Kč přesnídávka 25 Kč oběd 80 Kč svačina 15 Kč večeře 40 Kč	CELKEM: 185 Kč
Sobota	snídaně 50 Kč přesnídávka 10 Kč oběd 90 Kč svačina 15 Kč večeře 40 Kč	CELKEM: 205 Kč
Neděle	snídaně 25 Kč přesnídávka 15 Kč oběd 70 Kč svačina 25 Kč večeře 30 Kč	CELKEM: 165 Kč
ČÁSTKA ZA TÝDEN		1 305 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Ukázka jídelníčku běžné populace, která se nesnaží dodržovat žádnou dietu. Ceny jsme opět zaokrouhlovali nahoru, ale i tak můžeme vidět, že nám celková částka vyšla cca 400 Kč za týden levnější než u racionálního jídelníčku.

9 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo na základě anketního šetření zjistit úroveň pohybové aktivity seniorů, pomocí BMI určit výskyt nadváhy a obezity, posoudit, zda je pohybová aktivita v určitém vztahu s nadváhou a obezitou. Veškerá data, která jsme získali, byla využita jako podklad této bakalářské práce. Data jsme se snažili zpracovat v co nejprehlednější podobě do grafů a tabulek.

Anketní šetření jsme provedli u zkoumaného souboru tvořeného ze 74 seniorů ve věkovém rozmezí 60 – 87 let. Zjištěný výsledek vyšel pozitivní, našli se jedinci, kteří pohybové aktivitě moc nevěnují, ale byli v mizivém zastoupení. Senioři se snaží hýbat více než jednou týdně vždy alespoň 2 hodiny.

Od zkoumaného souboru jsme získali potřebné informace pro výpočet BMI, tedy hmotnost i výšku seniorů, takže bylo možné určení BMI. Výsledky vypovídají o tom, že největší část seniorů má nadváhu.

Z ankety jsme získali výsledky, které vypovídají o tom, že provozování pohybové aktivity má vliv na výskyt nadváhy a obezity. U seniorů, kteří nám vyplnili informace, že se věnují náročnější pohybové aktivitě denně, nebo více než jednou týdně, po dobu dvou hodin, jsme nadváhu naměřili jen ve výjimečných případech a s obezitou I. stupně jsme se nesetkali ani jednou.

Dále jsme zjišťovali, která ze skupin bude více pohybově aktivní. Vzhledem k větším možnostem a širší nabídce organizovaných pohybových aktivit pro seniory, jsem očekávali, že aktivnější budou ti z Liberce, ale výsledky nás překvapily. Senioři z Jilemnicka velice těsně konkurovali seniorům z Liberce.

Na základě našeho anketního šetření můžeme soudit, že na vzhledu a stavbě těla se podílí, jak pohybová aktivita, tak druh stravy, kterým se stravujeme. Při kontrolním výpočtu nákladů na týdenní racionální stravu nám vyšla částka 1 725 Kč, tj. cca 7 000 Kč za měsíc, což při průměrné výši současných důchodů je takřka nereálné, aby senioři utratili 7 000 Kč pouze za jídlo, mají další výdaje např. za nájem a služby.

Jelikož senioři byli velmi ochotní s námi spolupracovat, nebyl pro nás problém veškeré informace, které jsme potřebovali k vypracování bakalářské práce, získat. Naopak se sami zajímali, a chtěli vědět, jak dopadnou v porovnání s druhou skupinou. Seniorská populace v ekonomicky vyspělých zemích stoupá a bude tomu i nadále, jelikož proti stárání ještě žádný lék neexistuje. Proto je a bude třeba, aby se šířila osvěta (pohyb i výživa) i nabídky pohybového vyžití pro seniory.

10 Použité zdroje

1. ALAN, J. *Etapy života očima sociologie*. Praha: Panorama, 1989.
2. CUBEREK, R. a MĚKOTA, K. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. ISBN 978-80-244-1728-8.
3. FOŘT, P. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. Praha: Grada Publishing a.s., 2005. ISBN 80-247-1057-9.
4. HAINER, V. a kol., *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada Publishing a.s., 2004. ISBN 80-247-0233-9.
5. HARTL, P. *Stručný psychologický slovník*. Praha: Portál, 1993. ISBN 80-7178-803.
6. HAŠKOVCOVÁ, H. *Fenomén stáří*. Praha: Panorama, 1990.
7. HOJGR, B. *Porovnání různých metod měření procenta tuku v těle*. [diplomová práce]- Brno 2010. Masarykova univerzita. Fakulta sportovních studií. Vedoucí diplomové práce: Mgr. Martina Bernaciková, Ph.D.
8. JAROŠOVÁ, D. *Péče o seniory*. Ostrava: Ostravská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2006. ISBN 80-7368-110-2.
9. KLEINWACHTEROVÁ, H., BRÁZDOVÁ Z. *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjišťování*. Brno, 2005, ISBN 80-7013-336-8.
10. KOHOUT, P., PAVLÍČKOVÁ, J. *Obezita*. Pardubice: Filip trend publishing. 2001. ISBN 80-86282-14-7.
11. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie zdraví*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-568-4.
12. MÁČEK, M., MÁČKOVÁ J. *Fyziologie tělesných cvičení*. Praha: Karolinum, 1995. ISBN 80-85228-20-3.
13. MALÍKOVÁ, E. *Péče o seniory v pobytových sociálních zařízeních*. Praha: Garda, 2011. ISBN 978-80-247-3148-3.
14. MARTINÍK, K., FIALOVÁ, D., RYBA J., FIALA Z. *Repetitorium o obezitě* [online]. Hradec Králové [vid. 2009-5-8]. Dostupné z: <http://www.obezita.org>
15. MÜHLPACHR, P. *Gerontopedagogika*. Brno: MU, 2004. ISBN: 80-210-3345-2.
16. RHEINWALDOVÁ, E. *Novodobá péče o seniory*. Praha: Garda, 1999. ISBN 80-7169-828-8.

17. RIEGEROVÁ J., ULBRICHOVÁ M. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: příručka funkční antropologie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1993. ISBN 80-7067-307-9.
18. RŮŽIČKA, P. Nevyváženost příjmu a výdaje energie ve výživě. [bakalářská práce]- Zlín 2009. Univerzita Tomáše Bati. Fakulta technologická. Vedoucí bakalářské práce Ing. Helena Velichová, Ph.D.
19. STŘEDA, L. *Univerzita hubnutí*. Praha: SinCon, 2005. ISBN 80-86717-51-4.
20. SVAČINA, Š. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-676-2.
21. SVAČINA, Š., BRETŠNAJDROVÁ A. *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2395-2.
22. ŠTILEC, M. *Pohybové – relaxační programy pro starší občany*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0788-3.
23. ŠTILEC, M. *Program aktivního stylu života pro seniory*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-920-8.
24. VIEWEGH, J. *Psychologie stárnutí*. Brno, 1974.
25. VÍTEK, L. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada, 2008.
26. RIEGEROVÁ, J., PŘIDALOVÁ, M., & ULBRICHOVÁ, M. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: příručka funkční antropologie*. Olomouc: Hanex, 2006.
27. Bruxy regnet [online]. 18. 1. 2009 [vid. 19. 3. 2013]. Dostupné z: <http://bruxy.regnet.cz/web/fitness/CZ/kaliperace>
28. VivaHerbal [online]. 7. 1. 2012 [vid. 19. 3. 2013]. Dostupné z: <http://vivaherbal.wz.cz/model.html>
29. Zdravotnické noviny [online]. 29. 3. 2010 [vid. 13. 4. 2013]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-pacientske-listy/tuky-ve-strave-450660>
30. Kuchyňské váhy [online]. 2003 - 2010 [vid. 13. 4. 2013]. Dostupné z: http://www.kuchynske-vahy.com/telesny_tuk.php
31. Velký lékařský slovník [online]. 2008 [vid. 13. 4. 2013]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/lexikon-pojem/podkozni-tuk-9>
32. InBody [online]. 2009 [vid. 13. 4. 2013]. Dostupné z: <http://www.inbody.cz/utrobni-telesny-tuk.php>

33. Sport vital [online]. 18. 6. 2012 [vid. 13. 4. 2013]. Dostupné z:
<http://www.sportvital.cz/zdravi/diagnostika/stanoveni-procenta-telesneho-tuku/>

11 Seznam příloh

[Příloha 1: Anketa](#)

[Příloha 2: Výsledky měření BMI muži](#)

[Příloha 3: Výsledky měření BMI ženy](#)

[Příloha 4: Výsledky měření BMI muži](#)

[Příloha 5: Výsledky měření BMI ženy](#)

Příloha 1: Anketa

Vážená paní/ Vážený pane, chtěla bych Vás poprosit o zodpovězení následujících otázek. Anketa je anonymní, údaje budou použity pouze jako podklad pro vypracování mé bakalářské práce. Odpovědi zaškrtněte x.

Děkuji za Váš čas.

Lucie Kobrová

1) Pohlaví? ☐ muž ☐ žena

2) Kolik je Vám let? ☐ 60 – 64 let ☐ 75 – 79 let
 ☐ 65 – 69 let ☐ 80 – 84 let
 ☐ 70 – 74 let ☐ 85 a více let

3) Vaše váhakg

4) Vaše výška.....cm

5) Máte nějaké zdravotní omezení? Jaké?

.....
.....
.....

6) Věnoval/a jste se v minulosti nějakému sportu? Pokud ano, uveďte sport a na jaké úrovni (závodně, rekreačně)?

.....
.....
.....

7) Provozujete nyní nějaké pohybové aktivity? Pokud ano, zaškrtněte jaké. Pokud ne, přejděte k otázce č. 10.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> jízda na kole | <input type="checkbox"/> turistika |
| <input type="checkbox"/> jóga | <input type="checkbox"/> plavání |
| <input type="checkbox"/> volná chůze (procházky) | <input type="checkbox"/> zdravotní cvičení |
| <input type="checkbox"/> jiné (uveďte jaké)..... | |

8) Jak často a jak dlouho se pohybovým aktivitám věnujete?

- | | |
|--|-----------------|
| <input type="checkbox"/> denně | jak dlouho..... |
| <input type="checkbox"/> více než jednou týdně | jak dlouho..... |
| <input type="checkbox"/> jednou týdně | jak dlouho..... |
| <input type="checkbox"/> méně než jednou týdně | jak dlouho..... |

9) Z jakého důvodu se pohybovým aktivitám věnujete?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> přátelé mají stejné zájmy | <input type="checkbox"/> poznání nových lidí |
| <input type="checkbox"/> ze zdravotních důvodů | |
| <input type="checkbox"/> jiný důvod (uveďte jaký)..... | |

10) Co Vás omezuje, abyste pohybové aktivity provozovali?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> zdravotní problémy | <input type="checkbox"/> nedostatek času |
| <input type="checkbox"/> finance | <input type="checkbox"/> dopravní nedostupnost |
| <input type="checkbox"/> neinformovanost o nabídce pohybových aktivit | |
| <input type="checkbox"/> jiný důvod (uved'te jaký)..... | |

11) Jste spokojená/ý se svým zdravotním stavem a fyzickou kondicí?

- | | | | |
|----------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Zdravotní stav | <input type="checkbox"/> ano | <input type="checkbox"/> nevím | <input type="checkbox"/> ne |
| Kondice | <input type="checkbox"/> ano | <input type="checkbox"/> nevím | <input type="checkbox"/> ne |

12) Uvítal/a byste nějaké nové pohybové aktivity pro seniory ve vašem bydlišti? Jaké?

.....

.....

.....

13) Víte, co je to racionální výživa?

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ano | <input type="checkbox"/> ne |
|------------------------------|-----------------------------|

14) Chutná Vám racionální výživa?

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ano | <input type="checkbox"/> ne |
|------------------------------|-----------------------------|

15) Stravujete se tak?

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ano | <input type="checkbox"/> ne |
|------------------------------|-----------------------------|

Děkuji Vám za Váš čas.

Tuto část prosím nevyplňujte!!! Děkuji.


BMI index.....

Tělesný tuk.....

Příloha 2: Výsledky měření BMI muži

Věk	Hmotnost	Výška (cm)	BMI
60 - 64	66,8	179	20,9
70 - 74	70,0	178	22,1
65 - 69	75,6	180	23,3
70 - 74	66,2	168	23,5
65 - 69	75,4	179	23,5
60 - 64	75,8	179	23,7
70 - 74	65,0	164	24,2
60 - 64	81,0	181	24,7
65 - 69	83,0	182	25,1
65 - 69	84,0	183	25,1
70 - 74	70	167	25,1
65 - 69	72,3	169	25,3
60 - 64	80,0	178	25,3
65 - 69	76,3	172	25,8
65 - 69	76,3	172	25,8
65 - 69	82,0	177	26,2
70 - 74	77,0	170	26,6
65 - 69	89,0	179	27,8
65 - 69	95,8	185	27,9
70 - 74	84,0	173	28,1
70 - 74	95,0	182	28,7
60 - 64	95,2	182	28,7
60 - 64	97,4	182	29,4
75 - 79	80,0	164	29,7
75 - 79	104	185	30,4
60 - 64	100,0	180	30,9
75 - 79	102,0	178	31,9
60 - 64	112	183	33,4
80 - 84	115	185	33,6
60 - 64	110	178	34,7





 Norma

 Nadváha

 Obezita I. stupně


Příloha 3: Výsledky měření BMI ženy

Věk (rozmezí)	Hmotnost (kg)	Výška (cm)	BMI
60 - 64	54,7	169	19,2
65 - 69	57,7	170	19,9
65 - 69	57,7	166	20,9
60 - 64	57,3	165	21,1
60 - 64	53,0	158	21,2
85 a více let	68,0	178	21,5
65 - 69	57,3	162	21,8
70 - 74	62,1	166	22,5
70 - 74	62,3	166	22,6
70 - 74	56,5	158	22,6
60 - 64	56,1	156	23,1
65 - 69	65,8	168	23,3
70 - 74	66,2	168	23,5
75 - 79	69,8	170	24,2
75 - 79	60,0	156	24,7
80 - 84	60,0	156	24,7
65 - 69	71,0	169	24,9
70 - 74	63,0	159	24,9
75 - 79	66,0	162	25,1
75 - 79	66,1	162	25,2
60 - 64	67,0	163	25,2
65 - 69	68,9	165	25,3
60 - 64	75,3	172	25,5
70 - 74	64,0	158	25,6
85 a více let	72,2	168	25,6
75 - 79	69,1	163	26
65 - 69	64,5	157	26,2
60 - 64	67,6	160	26,4
75 - 79	70,3	162	26,8
70 - 74	78,0	170	26,9
75 - 79	70,0	160	27,3
65 - 69	70,0	160	27,3
70 - 74	72,0	160	28,1
60 - 64	76,4	165	28,1
60 - 64	78,6	166	28,5
65 - 69	71,3	157	28,9
75 - 79	75,0	160	29,3
65 - 69	78,6	163	29,6
65 - 69	80,0	164	29,7
60 - 64	85,0	163	31,9
65 - 69	83,9	161	32,4
60 - 64	89,0	165	32,7
65 - 69	90,0	165	33,1
65 - 69	88,0	156	36,2

-  Norma
-  Nadváha
-  Obezita I. stupně
-  Obezita II. stupně

Příloha č. 4: Výsledky měření tělesného tuku muži

Věk	Hmotnost (kg)	Výška (cm)	TT (%)
60 - 64	66,8	179	19,9
65 - 69	95,8	185	21,3
70 - 74	70,0	178	23,5
65 - 69	75,4	179	23,9
65 - 69	75,6	180	23,9
70 - 74	66,2	168	24,6
70 - 74	84,0	173	24,9
65 - 69	82,0	177	25,7
70 - 74	65,0	164	25,9
60 - 64	80,0	178	26,1
60 - 64	75,8	179	26,2
70 - 74	70	167	26,4
65 - 69	84,0	183	27,8
60 - 64	81,0	181	27,9
65 - 69	83,0	182	28,1
65 - 69	72,3	169	29,2
60 - 64	112	183	30,2
65 - 69	76,3	172	30,7
65 - 69	76,3	172	30,7
70 - 74	77,0	170	30,9
60 - 64	97,4	182	32,2
80 - 84	115	185	32,5
70 - 74	95,0	182	33,09
60 - 64	95,2	182	33,1
75 - 79	104	185	33,1
75 - 79	80,0	164	33,2
65 - 69	89,0	179	34,6
60 - 64	100,0	180	35,2
60 - 64	110	178	36,8
75 - 79	102,0	178	37,8


 Normální hladina


 Vysoká hladina

 Příliš vysoká

Příloha č. 5: Výsledky měření tělesného tuku ženy

Věk (rozmezí)	Hmotnost (kg)	Výška (cm)	TT (%)
65 - 69	57,7	170	21,2
80 - 84	60,0	156	23,6
65 - 69	71,0	169	25,1
65 - 69	57,3	162	25,5
65 - 69	57,7	166	25,5
75 - 79	60,0	156	25,6
60 - 64	54,7	169	26,4
60 - 64	53,0	158	26,5
70 - 74	56,5	158	27,3
60 - 64	67,0	163	27,3
60 - 64	57,3	165	27,9
65 - 69	65,8	168	28,8
60 - 64	56,1	156	29,5
65 - 69	90,0	165	30,1
70 - 74	62,3	166	31,7
70 - 74	62,1	166	31,9
65 - 69	64,5	157	32,7
65 - 69	68,9	165	33,8
60 - 64	75,3	172	33,9
70 - 74	64,0	158	34,4
85 a více let	72,2	168	34,9
70 - 74	66,2	168	35,7
60 - 64	67,6	160	36,1
75 - 79	66,0	162	36,5
75 - 79	66,1	162	36,5
85 a více let	68,0	178	37,2
70 - 74	63,0	159	37,4
75 - 79	69,8	170	37,4
75 - 79	69,1	163	38,6
60 - 64	89,0	165	39,4
70 - 74	78,0	170	39,9
60 - 64	85,0	163	40,2
60 - 64	76,4	165	40,4
75 - 79	70,0	160	41,1
65 - 69	70,0	160	41,1
75 - 79	70,3	162	41,1
60 - 64	78,6	166	41,4
65 - 69	71,3	157	41,8
70 - 74	72,0	160	42,1
65 - 69	80,0	164	43,2
75 - 79	75,0	160	43,7
65 - 69	78,6	163	44,0
65 - 69	88,0	156	45,6
65 - 69	83,9	161	51,0

 Normální hladina

 Vysoká hladina

 Příliš vysoká